

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：塑料厂 2PE 装置尾气回收单元增设深冷分离回收设施
建设单位（盖章）：南京扬子石油化工有限责任公司
编制日期：2022 年 01 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	塑料厂 2PE 装置尾气回收单元增设深冷分离回收设施		
项目代码	2204-320161-89-02-623003		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江苏省（自治区）南京市江北新区县（区）南京江北新材料科技园南京扬子石油化工有限公司塑料厂 2PE 装置区内		
地理坐标	（ 118 度 47 分 6.570 秒， 32 度 15 分 26.045 秒）		
国民经济行业类别	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造 C7722 大气污染治理	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 合成材料制造 265，单纯物理分离、物理提炼、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目备案部门	南京市江北新区管理委员会行政审批局	项目备案文号	/
总投资（万元）	934	环保投资（万元）	934
环保投资占比（%）	100.0%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	40
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《南京市江北新区发展总体规划（2014-2030）》（苏政复[2017]74号）； 2、《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》； 3、《南京化学工业园区总体发展规划》原国家计划委员会（计产业[2003]31号）		
规划环境影响评价情况	1、《南京化学工业园区总体发展规划环境影响报告书》于2007年1月取得原国家环境保护总局审批通过（环审[2007]11号）； 2、《南京江北新区新材料科技园规划环境影响跟踪评价》2018年8月31日获得生态环境部办公厅审查意见（环办环评函[2018]926号）		

1、与南京市江北新区总体规划相符性分析

南京江北新区（以下简称新区）位于江苏省南京市长江以北，包括南京市浦口区、六合区和栖霞区八卦洲街道，覆盖南京高新区、南京海峡两岸科技园、南京化工园等园区和南京港西坝、七坝2个港区，规划面积788km²。

根据《南京市江北新区发展总体规划（2014-2030）》文件要求：

保护长江岸线资源。统筹规划长江岸线资源，合理划分岸线功能，实行岸线分类指导与管理，严格实施岸线利用阶段性开发限制，严禁在干流及主要支流岸线两侧1公里范围内新建布局重化工园区和危险化学品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目，建立岸线有偿使用和有效退出机制，逐步清理不合理占用岸线。加强重要岸线的战略预留，自然岸线保有率大于64.6%，加强岸线保护和整治修复，实施滨江湿地建设等重大生态修复工程。

促进化工园区转型发展。大力推进化工企业改造升级，强化规划管理，实现产业结构调整与城市化改造同步建设。深入实施《南京市原大厂区老工业基地搬迁改造实施方案(2013-2022年)》，有序推进大厂片区工业布局调整和重点企业搬迁与改造升级。加大危化品行业整治、码头岸线整合、企业技术改造力度，更加注重运用市场化、法治化手段淘汰环保和安全生产达不到标准的企业，加快构建循环经济发展体系。对化工企业实施节能降耗改造，对取水实施在线监管，推行排污许可证管理制度，严格控制污染物排放总量。

相符性分析：本项目位于江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限责任公司现有厂区内，属于技改项目，通过新增一套深冷回收设施，以提高2PE装置尾气回收单元烃类回收率，降低原料单耗，同时回收氮气，减少氮气能耗，符合江北新区发展总体规划中“节能降耗改造”的要求，因此本项目建设符合《南京市江北新区发展总体规划（2014-2030）》。

2、与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》相符性分析

根据《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》，NJJBa070单元位于江北新区北部，与相邻的雄州生活组团、大厂生活组团、六合研发产业组团、西坝综合货运枢纽组团联系紧密。

<p>规划范围：东至滁河滨江大道(规划)-岳子河-化工大道沿江高等级公路(规划)，西至江北大道，南至马汉河—长江岸线，北至四柳河—槽坊河。</p> <p>功能定位：由生产型工业园区到创新型生态工业园区转型，打造国内领先、循环式经济的生态工业园区。</p> <p>土地利用规划：规划城乡用地总面积4438.38公顷。其中建设用地面积3986.26公顷，城乡居民点建设用地面积3957.40公顷，均为城市建设用地，区域交通设施用地面积28.66公顷，其中铁路用地面积15.95公顷，港口用地面积12.91公顷。非建设用地面积452.12公顷，其中水域面积293.28公顷，郊野绿地面积158.84公顷。</p> <p>相符性分析：项目所在地属于江北新区NJJBa070地块，项目所在地为工业用地，与《南京江北新区（NJJBa070）单元控制性详细规划》的内容相符。</p> <p>3、与南京江北新材料科技园总体规划、环评及跟踪评价相符性</p> <p>本项目位于南京江北新材料科技园（原南京化学工业园区）长芦片区。2007年，原南京化学工业园总体规划环评通过原国家环境保护总局的审查（环审[2007]11号），而总体规划环境影响跟踪评价于2018年8月31日通过生态环境部的批复（环办环评函[2018]926号）。</p> <p>规划环评批复相关要点摘录如下：</p> <p>①按照“生态工业园区”要求和国际先进水平设定环境准入门槛，严格控制入园项目的排放指标；对搬入化工园的主城区现有化工企业要明确升级换代、“以新带老”及“增产减污”的环保要求；严格执行报告书提出的限制入园项目名录；禁止污染严重、有毒、有害项目进入化工园。</p> <p>②依据长江评价江段的水环境功能区划，化工园不应新设排污口；现有排污口应进行整合，并设置在长江八卦洲北汊混合区内，禁止在长江主江段设置排污口；加快建设长芦片和玉带片污水处理工程，区域内生活污水应纳入到污水处理系统，截污管网等配套工程应同步建设、同步投入使用；提高化工园工业用水的重复利用率，促进污水再生回用；落实报告书提出的其他各项水污染防治措施。</p> <p>③针对化工园易燃易爆、有毒有害物质种类多，储量大，因毒害物质泄</p>
--

露、燃烧爆炸而引发的伴生/次生的环境风险发生概率高的状况，化工园管理部门要按照《环境风险评价专章》的要求，提高入园项目的环境风险防范标准，强化对入园企业危险性物质和风险源的管理；建立并完善区域环境风险防范体系，制定完备的事故应急预案，贮备必要的应急物资，定期开展事故应急演练；

④对规划实施中新增大气污染物、水污染物的排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制要求，在南京市污染物排放总量削减控制计划中予以落实。做好固体废弃物特别是危险废物的集中处理处置。

相符性分析：本项目属于技改项目，运营期除新增少量无组织有机废气外，无有组织废气、废水产生，固废能够得到有效处理，实现零排放，本项目总量在厂区内实现平衡，对外环境的影响较小，因此本项目与园区规划环评批复相符。

对照园区原规划环评、审查意见及现行环境管理文件的要求，规划环境影响跟踪评价结论如下：

南京江北新区新材料科技园长芦片区总体开发强度较高，玉带片区总体开发强度较低。长芦片区入区项目以石油化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料为主导，玉带片区主要以仓储物流及基础设施企业为主，另有少量的化工新材料企业，与产业定位相符。园区环境管理体系较为完善。除个别因子外，区域环境质量总体能够达到相应功能要求，大多数公众对园区的发展持支持态度。综上，园区规划执行情况总体较好，但在生产、生活空间布局方面，与现行环境管理文件要求尚有差距，需对园区内部及周边 500m 范围内的居民点进行拆迁，并适当设置绿化带，以减缓生产活动对居民生活环境和健康的不利影响。

强化生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线的约束作用，实施负面清单管理，逐条落实规划、环评及审查意见的要求，并逐一落实本次跟踪评价所提优化调整建议，加快污水集中处理设施建设进度，强化环境管理体制的前提下，可以实现园区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。

相符性分析：本项目属于原油加工及石油制品制造，符合园区产业定位，不属于跟踪评价报告环境准入负面清单中禁止入园的项目，因此与南京新材料科技园总体规划跟踪评价及审查意见要求相符。

1、“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束”，本项目与“三线一单”的相符性分析如下：

（1）生态保护红线

①与《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），距离本项目最近的江苏生态空间管控区域为马汉河-长江生态公益林，位于项目西侧640m处。本项目不在国家级生态保护红线区域和江苏省生态空间管控区域内，与区域生态规划相符。

表 1-1 项目所在区域重要生态功能保护区

序号	红线区域名称	主导生态功能	范围		面积 (m ²)			与本项目最近距离 (m)
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
1	马汉河-长江生态公益林	水土保持	/	东至长江，西至宁启铁路，北至马汉河北侧保护线，南至丁家山路、平顶山路	/	9.27	9.27	640

②与《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）相符性分析

其他符合性分析

本项目位于南京江北新材料科技园，为重点管控单元，根据《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），本项目与生态环境分区管控要求相符性见下表。

表 1-2 与苏政发[2020]49 号对照分析

管控类别	文件要求	本项目情况	相符性
长江流域			
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护，不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目建设性质为技改，在现有塑料厂2PE装置区尾气回收单元建设	相符
	2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限公司现有厂区内，不在生态保护红线和永久基本农田范围内	相符
	3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流或主要支流岸线公里范围内新建危化品码头。	本项目属于技改项目，不属于新建或扩建石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目	相符
	4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过江干线通道项目	相符
	5.禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于焦化项目	相符
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目建成后运营期无废水、固废排放，产生少量无组织有机废气，申请总量在现有厂区内平衡。	相符
	2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目建成后运营期无废水排放。	相符
环境风险防控	1.防范沿江环境风险，深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险	本项目所在的江北新区及南京江北新材料科技园已建立环境应急体系；企业已	相符

	废物处置等重点企业环境风险防控。	编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	
	2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不涉及	相符
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及	相符

综上，本项目符合《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）的要求。

③与《关于印发<南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》的相符性

本项目位于南京江北新材料科技园南京扬子石油化工有限公司现有塑料厂区内建设，为重点管控单元，根据《关于印发<南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》，本项目与生态环境分区管控要求相符性见下表。

表 1-3 与《关于印发<南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》对照分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单	南京市江北新区重点管控单元准入清单的具体内容	相符性分析	相符性
南京江北新材料科技园（原南京化工园）	空间布局约束	<p>（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>（2）优先引入：长芦片区重点发展石油和天然气化工、基本有机化工原料、精细化工、高分子材料、生命医药、新型化工材料等六大领域。</p> <p>（3）禁止引入：尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业在园区新上产能项目。含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目；排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目；含甲硫醇排放的双酚A项目；使用和排放苯乙烯的甲基丙烯酸一丁二烯一苯乙烯共聚物（MBS）项目。原则上不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化</p>	<p>（1）本项目符合规划和规划环评及其审查意见相关要求；</p> <p>（2）本项目不属于禁止引入的项目。</p>	相符

			工、基础有机无机化工、煤化工项目；不得新增农药原药（化学合成类）生产企业。		
	污染物排放管控		严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目营运期无废水、固废排放，产生少量无组织有机废气，申请总量在厂区内平衡。	相符
	环境风险防控		<p>(1) 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。</p> <p>(3) 区内各企业采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，以及建立安全生产制度，大力提高操作人员的素质和水平；建立有针对性的风险防范体系，加强对潜在事故的监控。</p> <p>(4) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 本项目所在的江北新区及南京江北新材料科技园已建立环境应急体系；</p> <p>(2) 企业加强应急物资装备储备，已编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练；</p> <p>(3) 本项目采取严格的防火、防爆、防泄漏措施，对工作人员进行安全卫生和环保教育，加强管理等，并要求企业及时制定突发环境事件应急预案、加强应急演练，减少污染事故的发生；</p> <p>(4) 企业已制定污染源监测计划，加强厂区污染源监测。</p>	相符
	资源利用效率要求		<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>(1) 本项目设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平；</p> <p>(2) 本项目涉及氮气、电消耗，能耗较低，符合国家和江苏省能耗限额标准；</p> <p>(3) 本项目通过技术改造可以将现有2PE装置尾气回收单元排放气体中95%以上的重烃回收至反应器利用；同时可以回收利用尾气中70%以上的氮气，提高了资源利用率。</p>	相符
从上表可以看出，本项目符合《关于印发<南京市“三线一单”生态环境					

分区管控实施方案>的通知》的文件要求。

(2) 环境质量底线

根据《2020年南京市环境状况公报》，项目所在地大气环境不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，为环境质量不达标区。目前南京市为改善区域环境空气质量，通过贯彻落实《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《江苏省2020年大气污染防治工作计划》等整治方案，多措并举开展大气污染防治措施，区域环境空气质量将得到改善。地表水长江南京段干流2020年水质总体状况为优，7个断面水质均达到II类。与上年相比，水质持平。声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

建设项目实施后，产生无组织有机废气，无废水、固废排放，对周边环境产生影响较小，不会改变周边环境功能区划要求，从环境的角度来说项目的建设与周围环境是相容的，符合相应的规划功能要求。

(3) 资源利用上线

本项目所使用的能源主要为电能等，物耗及能耗水平均较低，不会突破当地资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

表 1-4 建设项目与国家及地方产业政策等相符性分析一览表

序号	要求	相符性分析
1	《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目，符合该文件的要求
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录>（2012年本）部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）	项目为技改项目，不属于其中的限制类、淘汰类，符合该文件的要求
3	《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015年本）》（苏政办发[2015]118号）	项目不属于其中的限制类、淘汰类及能耗限额项目，符合该文件的要求
4	《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》（宁委办发[2018]57号）	本次技改项目新增一套深冷分离回收设施，不新增产能，不涉及主体生产装置改造，符合相关规定
5	《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发[2015]251号）	本项目为技改项目，不属于生产型项目，符合区域准入要求

	<p>优化产业布局，全市范围项目建设应符合以下规定：</p> <p>1.新（扩）建工业生产项目必须进入经各级政府认定的开发园区或工业集中区（为研发配套的组装加工项目除外）。4.四大片区（金陵石化及周边地区、梅山地区、大厂地区和长江二桥至三桥沿岸）不得新（扩）建工业项目（节能减排、清洁生产、安全除患和油品升级改造项目除外）及货运码头。5.除南京化工园外，其他区域不得新（扩、改）建化工生产项目（节能减排、清洁生产、安全除患和油品升级改造和为区域配套的危险废物集中处置、气体分装、无化学反应的工业气体制造项目除外）。南京化工园禁止新（扩）建农药和染料中间体、光气以及排放恶臭气体且不能有效治理的化工项目，禁止新增限制类项目产能以及落后工艺和落后产品。玉带片区从严控制化工生产项目。7.全市范围内不得新（扩）建燃烧原（散）煤、重油、石油焦等高污染燃料的设施和装置。</p>									
6	<p>《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）</p> <p>“1、禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工项目；2、禁止在合规园区外新建、扩建石化等高污染项目；3、禁止新建、扩建不符合国家石化产业布局规划的项目；4、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；5、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目”</p>	<p>本项目为技改项目，不属于新建、扩建项目，不属于高污染项目。</p>								
7	<p>《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2019]136号）</p> <p>“禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在化工园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目”</p>	<p>本项目为技改项目，不属于新建、扩建项目，且距离长江最近距离约2.8公里。</p>								
<p>综上，本项目与三线一单要求相符。</p> <p>2、与长江生态环境保护要求的相符性分析</p> <p>本项目与长江生态环境保护要求的相符性分析见表 1-5。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 与长江生态环境保护要求的相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">文件名称</th> <th style="width: 30%;">相关要求</th> <th style="width: 25%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			文件名称	相关要求	本项目情况	相符性				
文件名称	相关要求	本项目情况	相符性							

	《中华人民共和国长江保护法》(2020年3月1日实施)	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目距离长江最近距离约2.8公里，距离马汉河480.45m，不属于新建、扩建化工项目，也不属于尾矿库项目	相符
	《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88号)	除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目	本项目为技改项目，不新增产能，不属于新建石油化工和煤化工项目，距离长江最近距离约2.8公里，距离马汉河480.45m	相符
	《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体[2018]181号)	1、规范工业园区管理，工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排、加大现有工业园区整治力度，并完善污染治理设施，实施雨污分流改造，依法整治园区内不符合产业政策，严重污染环境的生产项目。 2、严格环境风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患	本项目位于江北新区，厂区已实行雨污分流，项目营运期无废水排放。本项目不属于严重污染环境的生产项目；企业已编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	相符
	《江苏省长江保护修复攻坚战实施方案》(苏政办发[2019]52号)	着力加强41条主要入江支流水环境综合整治，消除劣V类水体。1、优化产业结构布局，严禁在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工项目；2、严格控制风险源头防控。深化沿江石化、化工、危化品和石油类仓储等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患	本项目距离长江约2.8公里，距离马汉河480.45m，企业已编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设内容</p> <p>“扬子石化公司”是中国石化扬子石油化工有限公司（含全资子公司南京扬子石油化工有限公司）和中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司的合称。其中，中国石化扬子石油化工有限公司是中国石油化工股份有限公司的全资子公司，中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司是中国石化集团资产经营管理有限公司的分公司。中国石油化工股份有限公司和中国石化集团资产经营管理有限公司又分别是中国石油化工集团有限公司的控股子公司和全资子公司。</p> <p>中国石化扬子石油化工有限公司（含全资子公司南京扬子石油化工有限公司）（简称为“扬子有限公司”）主要负责扬子石化公司炼油和化工生产装置建设与运营管理；中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司（简称为“扬子分公司”）主要负责公用工程的建设与运营管理。</p> <p>南京扬子石油化工有限公司塑料厂是扬子石化公司的主要生产厂之一，成立于 1987 年 10 月 10 日。以乙烯、丙烯为主要原料，生产高、中、低三种密度的聚乙烯和均聚、无规共聚和嵌段共聚三大类聚丙烯，塑料厂由四套主要化工生产装置即聚乙烯（1PE、2PE）、聚丙烯（1PP、2PP），以及包装、循环水组成，目前四套生产装置共有七条生产线，设计最大生产能力 87 万吨/年。2015 年为充分利用公司的乙烯资源，在塑料厂区内建设 10 万吨/年 EVA 装置，采用先进的釜式法聚合工艺，生产 10 种牌号的 EVA 产品，设计生产能力 10 万吨/年。</p> <p>扬子石化 2#聚乙烯装置（以下简称“2PE 装置”）采用低压气相法全密度聚乙烯工艺（Unipol 工艺），以乙烯为原料，丁烯或己烯为共聚单体，氢气为链转移剂，己烷为诱导冷凝剂，采用美国联碳 UCC 的专利催化剂，在气相流化床反应器中进行聚合反应，生产高、中、低密度三种规格的聚乙烯树脂。2PE 装置设计生产能力为单线 20 万吨/年，项目于 1999 年 10 月 12 日取得原国家环境保护总局的环评批复（国家环境保护总局环函[1999]355 号），于 2003 年 9</p>
------	---

月 2 日通过原国家环境保护总局的环保验收（环验[2003]039 号）。2PE 装置年操作时间为 8000 小时，连续生产，实际生产能力范围为设计能力的 50~110%。2PE 装置区内的工艺单元包括：原料精制单元、聚合反应单元、树脂脱气单元、尾气回收单元、造粒单元、风送单元。本次技改项目仅在尾气回收单元新增一套深冷分离回收设施，不改变 2PE 装置其他工艺单元设施。

目前现有 2PE 装置尾气回收单元将树脂脱气单元的排放气经过冷凝、膜渗透等流程，回收其中的重组分（丁烯、异丁烯、己烷等）至聚合反应单元循环利用，尾气渗余气一部分返回树脂脱气单元用作输送树脂粉末，其余尾气渗余气排放至塑料厂火炬气回收系统，尾气渗透气在尾气回收单元内循环回收。现有 2PE 装置尾气回收单元仅能回收部分碳四及以上烃类组分，在一定程度上影响了 2PE 装置区排放气体的处理能力和回收效率，增加了产品物耗和能耗。

为提高 2PE 装置尾气回收单元烃类回收率，降低原料单耗，同时回收氮气，降低能耗，减少污染物排放量，本项目拟在 2PE 装置尾气回收单元后增加一套深冷分离回收设施，经过进一步氢膜分离、深冷回收等流程，提高尾气回收效率，回收的重组分（丁烯、异丁烯、己烷等）依旧返回至 2PE 装置聚合反应单元循环利用，回收的轻组分（乙烯等）输送至 2PP 聚丙烯装置利用，回收的氮气输送至 2PE 装置树脂脱气单元脱气仓替代部分新鲜氮气，分离出的氢气及未能回收的剩余气体排放至塑料厂火炬气回收系统。

本项目总投资为 934 万元，拟建于南京扬子石油化工有限责任公司塑料厂 2PE 装置界区内，预计于 2022 年开工，2023 年投产。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-42 精炼石油产品制造 251，单纯物理分离、物理提炼、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外），需要编制报告表的项目。

2、主体工程、公辅工程、储运工程和环保工程

本项目拟在 2PE 装置区尾气回收单元增设一套深冷分离回收设施。本次仅针对尾气回收单元进行技术改造，项目建成后，不改变 2PE 主体装置，不改变现有装置产品及产能。本项目工程建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目工程建设内容一览表

工程类别	单元名称	建设内容	
主体工程	深冷分离回收设施	新增一套深冷分离回收设施, 尾气设计处理量 3000kg/h	包含一台氢膜撬 (氢膜回收系统)、一台冷箱撬 (深冷分离系统), 以及撬内检测仪表等, 依托 2PE 装置区现有 DCS 系统接入 IO 信号
		占地面积	40m ²
		结构	增设氢膜撬和冷箱撬 2 处钢筋混凝土设备基础, 基础采用砂石换填, 换填深度 500mm, 砂石垫层每边超出基础 500mm, 碎石与砂的重量比为 1:1, 砂为粗砂, 碎石粒径为 30~50mm, 分层夯实, 压实系数不小于 0.96。设备基础抗震设防类别丙类。
公辅工程	给水	/	正常工况下不涉及用水
	消防用水	360m ³	依托 2PE 装置区现有, 本次建设需要对现场排水沟和消防水管道进行移位
	排水	/	无废水产生及排放
	供电	4000kw·h	依托厂内电网供给
	照明设计	防爆 LED 灯, 电压等级为 220V, 三级负荷	/
	可燃气体报警系统	4 台可燃气体报警仪	信号接入 2PE 装置区现有 GDS 系统
	供气	低压氮气: 100Nm ³ /h 高压氮气: 100Nm ³ /h 仪表风: 15Nm ³ /h	低压氮气: ≥99.9%, 压力 0.6~0.8MPa(g), 氧气含量≤10ppm; 高压氮气: ≥99.9%, 压力 3.3~3.8MPa(g), 氧气含量≤10ppm; 仪表风: ≥0.60 MPa(g), 压力露点≤-24℃, 含油量≤1mg/m ³ , 固体粒子≤1μm
	绿化	/	依托厂区现有绿化
储运工程	危废仓库	占地面积1459m ² ; 建筑面积290m ²	依托现有
环保工程	废气	/	不涉及
	废水	/	不涉及
	噪声	选取低噪声设备, 采取隔声、减震措施等	/
	固废	危险固废: 废氢膜; 一般固废: 废珠光砂	废氢膜委托具有资质的第三方处理; 废珠光砂送扬子石化一般固废第二填埋场填埋处置

3、主要生产单元、主要工艺

本项目主要运行单元及主要工艺一览表见表 2-2。

表 2-2 本项目主要运行单元及主要工艺一览表

主要运行单元	主要工艺	设计废气处理规模 (kg/h)	年运行时间
深冷分离回收设施	氢膜渗透分离+深冷分离	3000 (折算 2114.53 Nm ³ /h)	8000h

4、原辅材料

本项目原料气来自于 2PE 装置区尾气回收单元，本次仅针对现有尾气回收装置排放尾气进行进一步回收处理，不改变装置区其他生产单元的设施。原料气组分、典型指标表详见表 2-3、表 2-4。

表 2-3 原料气组分

类 别	组份(kg/h)	类 别	组份(kg/h)
氢	19.46	乙烷	88.19
甲烷	45.52	丁烯	739.98
氮气	1055.79	异丁烯	291.16
乙烯	180.35	己烷	79.56

备注：设计废气处理规模按照实际生产负荷 120%设计，上表为实际废气处理量（2500kg/h）对应的原料气各组分含量。

表 2-4 原料气典型指标表

名 称	单 位	数 值
标况下气体体积	Nm ³ /h	1762.28
密度	kg/m ³	16.96
平均分子量	/	31.78
流量	kg/h	2500
压力	MPa	1.219
温度	℃	38.42

5、主要设备

本次仅针对现有尾气回收装置排放尾气进行进一步回收处理，不改变其他生产单元的设备设施，本项目主要新增设备详见表 2-5。

表 2-5 主要设备、设施一览表

序号	设备名称	规格/尺寸	单位	数量
1	氢膜撬(氢膜回收系统)	卧式, 2800mm(W)×9000 mm (L)×4500 mm (H), 20t	台	1
2	冷箱撬(深冷分离系统)	立式, 2200 mm (W)×2200 mm (L)×6700 mm (H), 7.5t	台	1

6、劳动定员及工作制度

	<p>项目定员：项目依托南京扬子石油化工有限责任公司塑料厂现有员工，不新增员工；</p> <p>工作制度：实行四班二倒，年运行时间 8000h。</p> <p>7、厂区平面布置情况</p> <p>本项目新增一套深冷分离回收设施，位于塑料厂 2PE 装置现有尾气回收单元西侧，本项目不涉及新增用地。项目厂区平面布置图详见附图 2。本项目平面布置见附图 3。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>1、工艺流程简述</p> <p>(1) 施工期</p> <p>项目施工期主要是基础构筑物建设、消防水及排水沟移位、相关工艺物料和公用工程管道改造、设备设施的安装调试等。施工过程会产生一定的废气、废水、噪声和固废，施工期主要污染物为：</p> <p>废气：施工现场产生的扬尘；</p> <p>废水：施工人员的生活污水，施工场地产生的含有泥沙及含油废水；</p> <p>噪声：施工过程中的各类施工机械设备产生的噪声；</p> <p>固废：施工期产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。</p> <p>(2) 运营期</p> <p>塑料厂 2PE 装置内的工艺单元包括：原料精制单元、聚合反应单元、树脂脱气单元、尾气回收单元、造粒单元、风送单元。</p> <p>本项目属于技改项目，主要在塑料厂 2PE 装置尾气回收单元增设一套深冷分离回收设施，用于进一步回收并处理 2PE 装置尾气回收单元的尾气，现有尾气回收单元装置不拆除。深冷分离回收设施由氢膜回收系统（包括：氢膜分离器 1 台、轻烃分离器 1 台、预热器 1 台、重烃汽化器 1 台、氮气缓冲罐 1 个）和深冷分离系统（包括：高压分液罐 1 个、低温分液罐 1 个、膨胀机 2 台）组成。项目工艺流程见图 2-1。</p> <p>本项目进料气为现有尾气回收单元的尾气，运营期工艺流程如下：</p>

氢膜分离：经预热后的进料气进入氢膜分离器，通过氢膜分离（温度 40℃、压力 1.4MPa），产生的氢膜渗透气 H₂ 送至火炬气回收系统，氢膜渗余气进入深冷分离系统对其中的烃类进一步分离。氢膜分离对氢气的去除率约 50%，废氢膜需每 5 年更换一次，废氢膜作为危废委托具有资质的第三方进行处理。

高压分液和低温分液：经过氢膜分离后的氢膜渗余气依次经过高压分液罐、低温分液罐进行组分分离。氢膜渗余气首先在温度-50℃、压力 1.4MPa 条件下，高压分离出重组分（主要丁烯、异丁烯、己烷等），重组分经过重烃汽化器换热后输送至 2PE 装置聚合反应单元重复利用。

高压分离后的轻组分进入低温分液罐，在温度-120℃、压力 1.4MPa 条件下进行低温分离。低温分离出的轻组分进入气体双膨胀工序；低温分离出的重组分进入轻烃分离器（20℃，0.2MPa）进一步分离，分离出的乙烯等轻组分经管道输送至 2PP 聚丙烯装置重复利用，重组分经换热后输送至 2PE 装置反应器重复利用。

气体双膨胀：低温分离后的轻组分依次进入 1#膨胀机和 2#膨胀机，膨胀机内氮气压力需维持在 0.55MPa 以上，因此配备了低压(0.75MPa)、高压(2.8MPa)氮气，两股氮气交替运行，用于调节氮气压力。气体双膨胀后，绝大部分氮气回收至 2PE 装置脱气仓循环利用，双膨胀分离未被回收利用的剩余气体排至火炬气回收系统。

本项目产污节点：

废气：项目运营期，在设备、管线、阀门等连接处会产生少量有机废气的泄漏，产生无组织有机废气（以非甲烷总烃计）；

废水：项目运营期不新增员工，不涉及生产用水，因此无废水产生；

噪声：项目新增噪声设备，主要为膨胀机、泄压设备等运行产生；

固废：项目正常生产过程，每 5 年需要更换一次氢膜，深冷分离系统采用珠光砂保冷，因受潮等原因，珠光砂保冷效果降低，每 5 年需要更换一次珠光砂。产生的废氢膜作为危险废物委托具有资质的第三方处理；生产过程中珠光砂为间接保冷，未沾染化学物质，废珠光砂作为一般工业固废处理，送扬子石化一般固废第二填埋场处置。

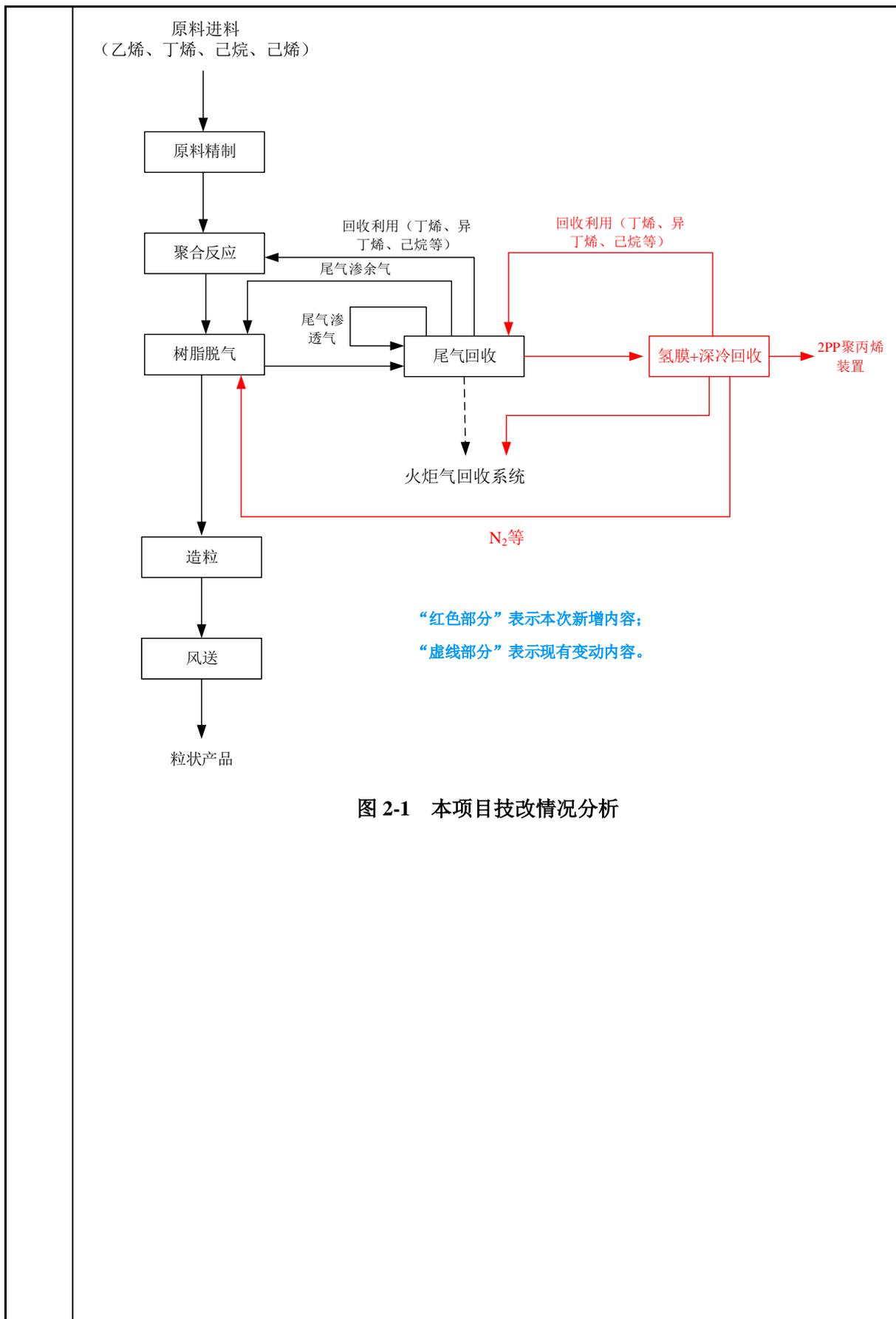


图 2-1 本项目技改情况分析

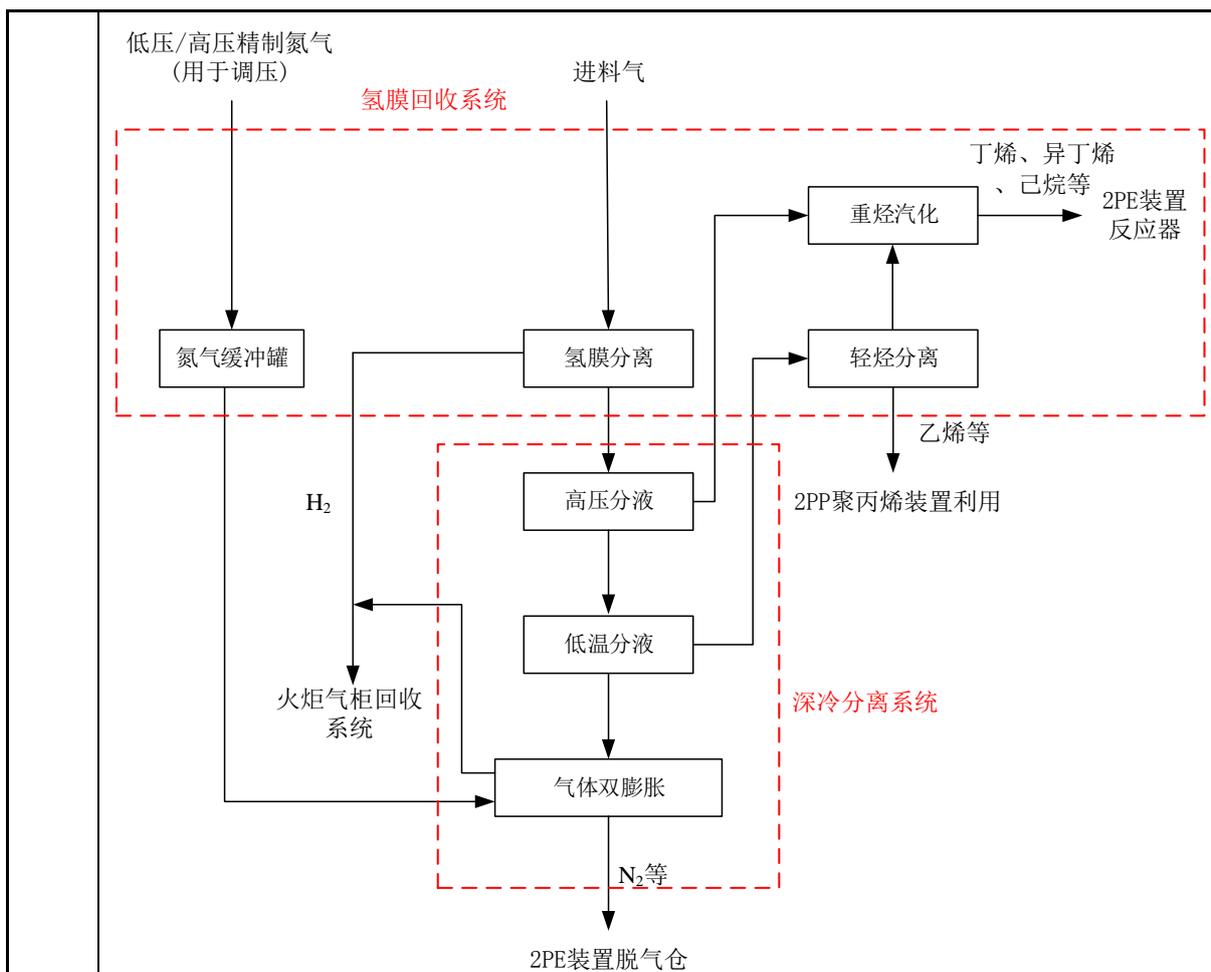


图 2-2 本项目工艺流程图

2、物料衡算

本项目增设的深冷分离回收设施主要用于进一步回收并处理 2PE 装置尾气回收单元的尾气，处理工艺主要包括氢膜分离、高压分液、低温分液、轻烃分离等，通过分离回收利用尾气中的重组分（丁烯、异丁烯、己烷）和氮气，不发生化学反应，各组分的物料衡算情况见表 2-6 和图 2-2。

表 2-6 本项目气体各组分物料衡算表

入方					出方						
序号	物料名称	数量 kg/h			序号	物料名称	数量 kg/h				
		原料尾气	高压/低压精制氮气	合计			火炬气回收系统	2PE 装置脱气仓	2PP 聚丙烯装置	2PE 装置反应器	合计
1	氢气	19.46	0	19.46	1	氢气	10.94	8.47	0.01	0.04	19.46
2	甲烷	45.52	0	45.52	2	甲烷	2.16	34.21	5.47	3.67	45.52
3	氮气	1055.79	100	1155.79	3	氮气	73.37	1050.63	14.08	17.30	1155.79
4	乙烯	180.35	0	180.35	4	乙烯	10.10	12.91	79.95	77.39	180.35
5	乙烷	88.19	0	88.19	5	乙烷	2.58	1.82	31.57	52.23	88.19
6	丁烯	739.98	0	739.98	6	丁烯	11.06	0.00	10.68	718.24	739.98
7	异丁烯	291.16	0	291.16	7	异丁烯	4.35	0.00	3.20	283.61	291.16
8	己烷	79.56	0	79.56	8	己烷	0.66	0.00	0.02	78.88	79.56
合计		2500.00	100	2600.00	合计		115.22	1108.04	144.97	1231.36	2600.00

备注 本次物料衡算以最大设计废气处理量时的产排情况进行衡算；重烃主要指：丁烯、异丁烯、己烷，经计算重烃回收率约98.6%；氮气回收率93.6%

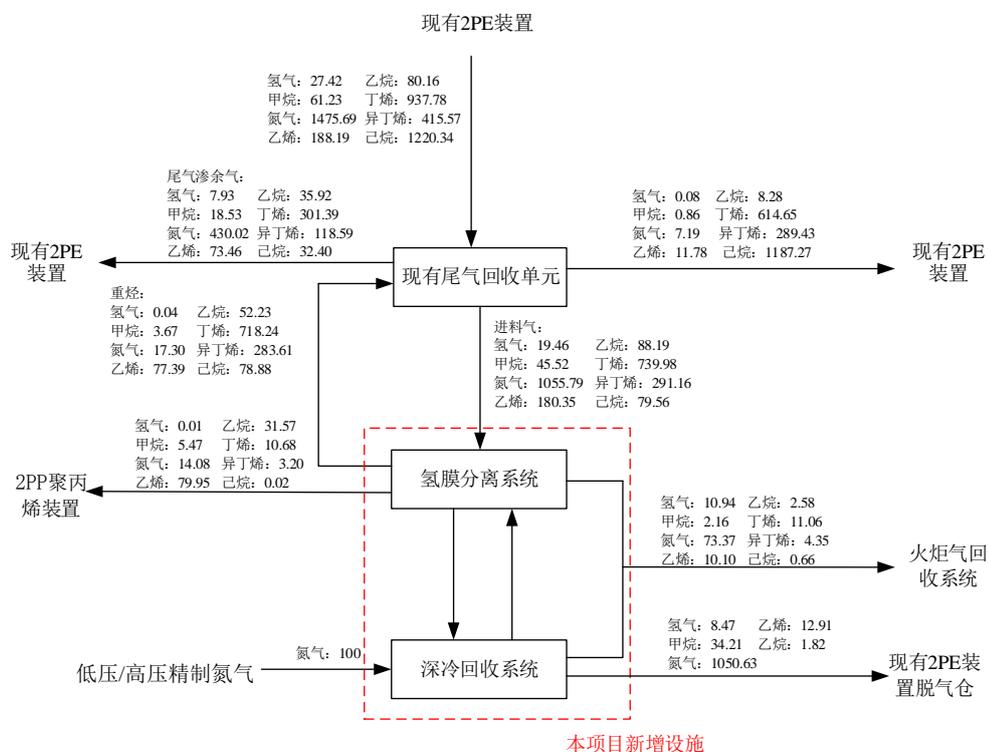


图 2-2 本项目物料平衡图

1、现有项目概况

“扬子石化公司”是中国石化扬子石油化工有限公司(含全资子公司南京扬子石油化工有限公司)和中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司的合称。其中,中国石化扬子石油化工有限公司是中国石油化工股份有限公司的全资子公司,中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司是中国石化集团资产管理有限公司的分公司。中国石油化工股份有限公司和中国石化集团资产管理有限公司又分别是中国石油化工集团有限公司的控股子公司和全资子公司。

中国石化扬子石油化工有限公司(含全资子公司南京扬子石油化工有限公司)(简称为“扬子有限公司”)主要负责扬子石化公司炼油和化工生产装置建设与运营管理;中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司(简称为“扬子分公司”)主要负责公用工程的建设与运营管理。

南京扬子石油化工有限公司塑料厂是扬子石化公司的主要生产厂之一,成立于1987年10月10日。以乙烯、丙烯为主要原料,生产高、中、低三种密度的聚乙烯和均聚、无规共聚和嵌段共聚三大类聚丙烯,塑料厂由四套主要化工生产装置即聚乙烯(1PE、2PE)、聚丙烯(1PP、2PP),以及包装、循环水组成,目前四套生产装置共有七条生产线,设计最大生产能力87万吨/年。2015年为充分利用公司的乙烯资源,在塑料厂区内建设10万吨/年EVA装置,采用先进的釜式法聚合工艺,生产10种牌号的EVA产品,设计生产能力10万吨/年。

塑料厂现有项目的环评手续履行及三同时验收情况见表2-7。

表2-7 现有项目环评及验收执行情况①

序号	项目名称	建设性质	环评批准文号(或审批机构)	“三同时”验收情况
1	扬子乙烯工程环境影响报告书	已建	江苏省环境保护局 受国家环境保护局 委托批复苏环管 (85)18号	国家环境保护局(91)环监字第390号
2	扬子石油化工有限公司65万吨/年乙烯改造工程和140万吨/年中压加氢改质装置环境影响报告书	已建	国家环境保护总局 环函[1999]355号	环验[2003]039号
3	南京扬子石油化工有限公司	已建	宁环建[2014]25号	宁环(园区)

	20万吨/年气相聚丙烯装置优化产品结构适应性改造项目			验[2015]36号
4	塑料厂1PP包装移至6号库配套改造项目	已建	宁环表复[2019]6号	已自主验收，扬子有限工单(2021)141号
5	扬子石化塑料厂2PP装置气相聚丙烯产品VOC深度脱除改造项目	已建	宁环表复[2019]7号； 宁环表复[2020]40号(重新报批)	现处于试生产阶段
6	扬子石化塑料包装及仓储物流智能化改造	在建	宁环表复[2019]56号	一期已自主验收，扬子有限工单(2021)142号
7	建设10万吨/年EVA装置项目	已建	宁环建[2015]7号	现处于验收阶段

表 2-7 塑料厂已建主要生产装置及规模②

序号	主要装置名称	产能(万吨/年)	主要产品
1	1#聚乙烯装置	21	5000S、2100J、7000F、6100M、5200B、6500B等注塑、吹塑、挤塑类牌号18种PE
2	2#聚乙烯装置	20	DFDA7042、DFDA7047、DFH2076、DNDA8350等注塑、吹塑、挤塑类牌号61种PE
3	1#聚丙烯装置	21	F401、S700、J340等均聚、无规共聚和嵌段共聚等三大类共29种牌号PP
4	2#聚丙烯装置	25	S1004、F1002B、K8003、C4008B等均聚、无规共聚、抗冲共聚等三大类共81种牌号PP
5	EVA装置	10	UESP3330、EY902、UESP654、UE639、UE612、UE652、UE660、UE630、UE631、UE637、低牌号EVA

本次技改项目位于塑料厂2PE装置区，通过增设一套深冷分离回收设施，提高2PE装置尾气回收单元的尾气烃类回收率，降低单耗，同时回收氮气，减少氮气的用量，减少氮气消耗，降低尾气中污染物的排放量。

目前塑料厂2PE装置环评及验收执行情况如下：2PE装置项目包含于“南京扬子石油化工有限公司65万吨/年乙烯改造工程和140万吨/年中压加氢改质装置项目”中，该项目于1999年10月12日取得原国家环境保护总局的环评批复（国家环境保护总局环函[1999]355号），于2003年9月2日通过原国家环境保护总局的验收（环验[2003]039号）。

2、现有工程排污许可手续情况

南京扬子石油化工有限责任公司塑料厂于 2020 年 12 月 16 日办结了由南京市生态环境局颁发的排污许可证延续（证书编号：913201930532830240001P），有效期限自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日止，该排污许可证为扬子石化塑料厂单独申请，塑料厂 2PE 装置已纳入排污许可证，装置编号：PU005。

3、塑料厂现有 2PE 装置工艺流程

2PE 装置界区内的工艺单元包括下列部分：原料精制单元、聚合反应单元、树脂脱气单元、尾气回收单元、造粒单元、风送单元。具体工艺流程详见图 2-3。

原料精制单元：2PE 装置原料主要有乙烯、丁烯、己烷、己烯。丁烯、己烯、己烷经过精制处理后，脱除气体中轻的有毒物质（O₂、CO、CO₂等），精制后的丁烯、己烯、己烷送至聚合反应单元使用，脱除的轻的对催化剂有毒物质去塑料厂火炬气回收系统；乙烯经过精制处理，脱除气体中的乙炔、CO、O₂、水、甲醇、CO₂等物质，精制后的乙烯送至聚合反应单元使用，脱除的气体去塑料厂火炬气回收系统；氮气经过精制处理，去除气体中的氧、水分和微粒污染物，部分送至聚合反应单元使用，部分供给厂区其他生产区域。

聚合反应单元：经过精制的乙烯、丁烯、己烷、己烯、氮气原料，还有氢气、T₂/T₄ 加入到气相流化床反应器中，在高效催化剂（钛系或铬系）的作用下发生聚合反应，生成聚乙烯树脂。聚合反应既可正常状态下操作，也可在冷凝模式下进行操作，氢气（或氧气）作为链转移剂，己烷为诱导冷凝剂。生产反应过程中，装置可以通过选择不同体系的催化剂、不同的共聚单体（丁烯或己烯）、反应操作条件（温度、乙烯分压等），生产高、中、低密度的聚乙烯树脂。经过聚合反应生成的聚乙烯粉末，通过产品排料系统被连续地排出聚合反应器。

树脂脱气单元：聚乙烯粉末树脂从聚合反应系统被输送至树脂脱气仓，树脂由顶部加入，底部出来，氮气由底部注入，逆流经过脱气仓，氮气与吸附在树脂上的烃类从脱气仓顶部抽出，送至尾气回收单元。脱气后的树脂由脱气仓出料器下料，经过粉料筛筛选，筛除尺寸不合规格的粉粒树脂，合规

的树脂送至造粒系统。

树脂脱气过程，少量氮气与蒸汽混合后产生的湿氮气由脱气仓底部注入，使得粉末树脂中残留的辅助催化剂失活，含有氮气、少量的烃类气体经过脱气仓底部过滤器过滤处理后排至塑料厂火炬气回收系统。

尾气回收单元：由脱气仓顶部排出的混合气进入尾气回收单元，在此回收其中能够重新参加反应的重组分（主要为丁烯、异丁烯等）。脱气仓的排放气首先进入防护过滤器，然后经过低压冷却器冷却、配有级间冷却器的压缩机冷凝、水冷高压冷却器和高压冷凝器冷凝，经冷凝回收的共聚单体收集级间集液器中，最终返回到 2PE 装置聚合反应单元循环利用；未冷凝的排放气进入尾气膜回收系统，尾气膜回收系统的渗透气返回尾气回收单元首端，重新参与冷凝回收，尾气膜回收系统的渗余气一部分返回树脂脱气单元用作输送树脂粉末，其余渗余气排放至塑料厂火炬气回收系统。

造粒单元：经过脱气的树脂与添加剂混合后进行混炼造粒。

风送单元：从造粒系统排出的粒料树脂，经过颗粒振动筛筛分后，输送至掺混仓及废料仓，料仓内部装有掺混器，产品经掺混合格后，送到联合包装车间包装出厂。

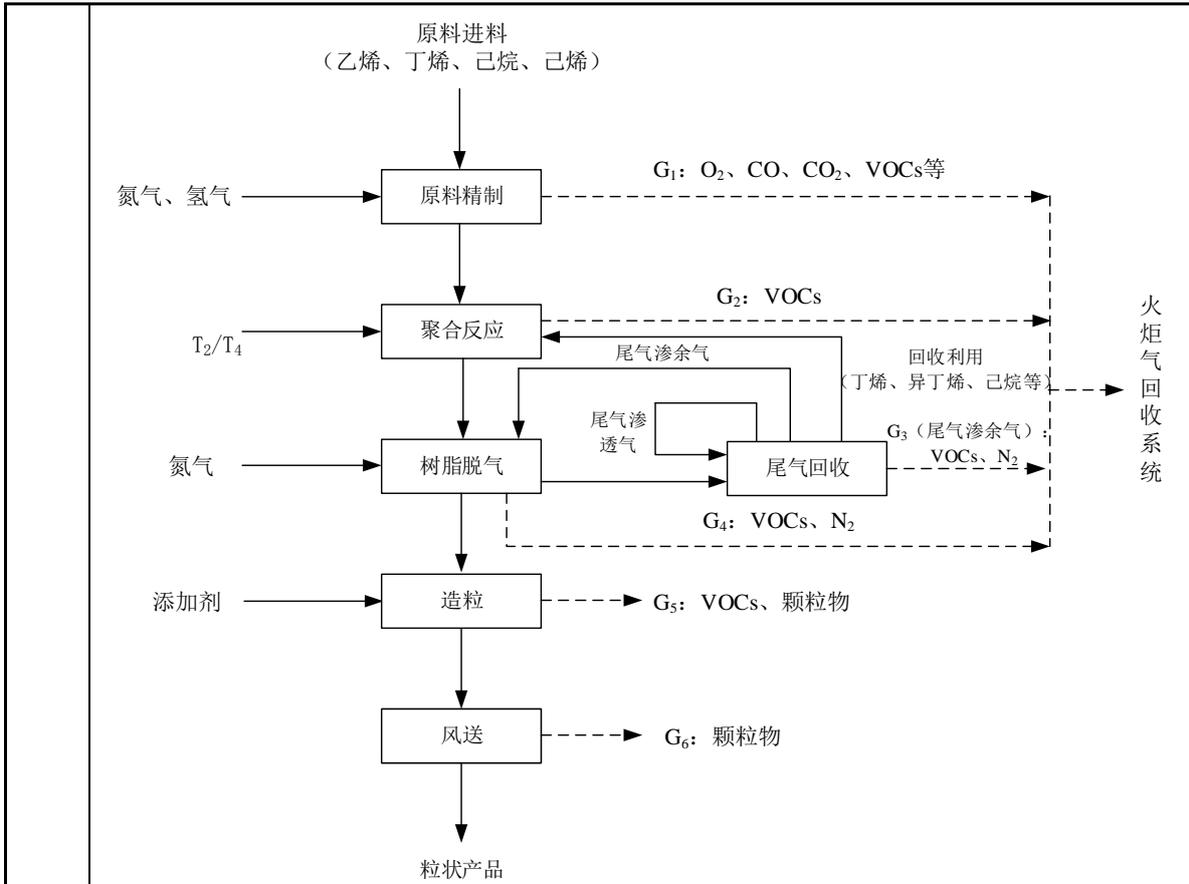


图 2-3 2PE 装置区生产工艺流程

4、现有 2PE 装置区污染物排放情况

(1) 现有项目污染物排放总量

根据南京扬子石油化工有限公司最新排污许可证申请内容，塑料厂现有项目污染物许可排放总量汇总见表 2-8。

表 2-8 塑料厂现有项目污染物排放总量

种类	污染物名称	现有项目许可排放总量t/a	
大气污染物	有组织	SO ₂	51.3432
		NO _x	72
		颗粒物	29.214828
		VOCs	81.23184
	无组织	VOCs	73.884
水污染物	COD	59.74	
固废	危险废物	0	
	一般工业固废	0	

(2) 现有 2PE 装置污染物排放总量

根据南京扬子石油化工有限公司最新排污许可证申请内容，现有塑料厂 2PE 装置污染物排放总量汇总见表 2-9。

表 2-9 现有 2PE 装置污染物排放总量

生产设备/排放源		污染物名称	排放口编号	排放口名称	2PE 装置许可排放总量 t/a
废气	有组织	挥发性有机物	DA015	2PE 装置料仓尾气	3.168
		颗粒物			1.056
		林格曼	DA014	低压火炬焚烧炉	/
	无组织	挥发性有机物	/	设备与管线组件密封点泄漏	7.084
废水		COD	DW001	PE 装置废水排口	14.935
固废		危险固废	/	/	0
		一般工业固废	/	/	0

(3) 2PE 装置区废气、废水、噪声、固废排放达标情况

① 废气

2021 年 2PE 装置料仓尾气挥发性有机物监测结果详见表 2-10。

表 2-10 2021 年 2PE 装置有组织废气监测统计结果 (浓度: mg/m³)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
非甲烷总烃	18.1	1.00	2.20	39.7	12.7	3.99	6.17	22.4	35.6	21.8	12.0	0.70
标准	60											
达标情况	达标											

现有项目有组织废气各污染因子均满足相应的废气排放标准限值。

② 废水

扬子石化公司建有完善的废水收集和输送管网，全厂设有 1 个污水排口 (1#排口)，收集的废水送往现有两套污水集中处理装置 (水厂净一装置和净二装置) 处理，净二装置处理后的废水进一步送往水厂净一装置，与其他废水合并处理后统一经 1#排口排入长江。2021 年废水污染物排放总量情况详见表 2-11。

表 2-11 扬子石化公司 2021 年废水达标排放情况一览表 (单位: mg/L)

序号	排口名称	监测项目	统计结果		标准限值	达标情况
			最大值	平均值		
1	1#污水排口	COD	35.55	23.01	60	达标

	悬浮物	47	19.39	70	达标
	氨氮	1.64	0.13	8	达标
	总氮	14.21	6.20	40	达标
	总磷	0.24	0.076	1.0	达标
	石油类	3.36	0.489	5.0	达标
	硫化物	0.06	0.0075	1.0	达标

③ 噪声

扬子石化公司塑料厂按“工业企业噪声控制规范”规定的生产作业场所噪声限值要求进行设备选型和采取降噪治理措施，即使有些设备噪声超过90dB（A），由于距离的发散衰减，噪声传至厂界时已大大降低，同时扬子石化公司生产区外围没有居民住宅区，基本上不存在噪声扰民问题。

④ 固废

扬子石化公司塑料厂生产过程中产生的工业固体废弃物主要有VA废液、废吸附剂、废矿物油、油泥等。2021年现有工程固废产生及排放情况见表2-12。扬子石化公司与有资质单位均定期签订危废处置协议，故现有项目危废均得到合理处置。

表 2-12 扬子石化公司塑料厂 2021 年现有工程固废产生及排放情况一览表（单位：t/a）

项目	固废属性	产生量	处置量	贮存量	外排量
废分子筛	一般工业固废	10.5	10.5	0	0
聚乙烯废催化剂	危险废物	26.316	26.316	0	0
VA 废液		793.64	793.64	0	0
废矿物油（含烷基铝）		36.14	36.14	0	0
废吸附剂		13.554	13.554	0	0
油泥		14.733	14.733	0	0
废包装桶		14.0284	14.0284	0	0

⑤ 全厂污染物达标排放情况

根据扬子石化公司塑料厂2020年排污许可证执行年报总结论：2020年度全厂污染防治措施正常运行，自行监测情况符合要求，各项污染物排放总量均控制在已有总量许可范围内。

5、现有项目主要环保问题及“以新带老”措施

本次不涉及以新带老。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境					
	(1) 常规污染物					
	<p>根据《2020年南京市环境状况公报》，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为304天，同比增加49天，达标率为83.1%，同比上升13.2个百分点。其中，达到一级标准天数为97天，同比增加42天；未达到二级标准的天数为62天（其中轻度污染56天，中度污染6天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为31 μg/m³，达标，同比下降22.5%；PM₁₀年均值为56 μg/m³，达标，同比下降18.8%；NO₂年均值为36 μg/m³，达标，同比下降14.3%；SO₂年均值为7 μg/m³，达标，同比下降30.0%；CO日均浓度第95百分位数为1.1mg/m³，达标，同比下降15.4%；O₃日最大8小时值超标天数为44天，超标率为12.0%，同比减少6.9个百分点。因此判定未不达标区。详见表3-1。</p>					
	表 3-1 2020 年质量公报中基本污染物监测数据一览表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率(%)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.6	达标
		95 百分位日均值	/	75	/	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标
		95 百分位日均值	/	150	/	
	NO ₂	年平均质量浓度	36	40	80	达标
95 百分位日均值		/	80	/		
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	
	95 百分位日均值	/	150	/		
CO	年平均质量浓度	/	4mg/m ³	/	达标	
	95 百分位日均值	1.1mg/m ³	10mg/m ³	11		
O ₃	90 百分位最大 8 小时滑动平均值	192	160	120	不达标	

(2) 特征污染物

项目特征因子非甲烷总烃大气环境质量状况引用《扬子石化分公司热电厂6#锅炉掺烧火炬气改造项目环境影响评价报告书》，由江苏正康检测技术有限公司于2021年3月18日~3月24日对大气进行的现状监测数据进行评价。监测点位于G1扬子生活区，监测时间为2021年3月18日~3月24日，监测点位于本项目西南方向，距本项目约2.4公里。

监测结果见表3-2。

表3-2 评价区环境空气质量现状监测结果（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点位	监测点位坐标		相对厂址方位	相对厂界距离(km)	监测因子	监测浓度范围	评价标准	最大浓度占标率(%)
	X	Y				小时值		
G1扬子生活区	118.764890	32.240694	SW	2.4	非甲烷总烃	400-450	22.5	2000

由上表可知，非甲烷总烃一次值符合《大气污染物综合排放标准（GB16927-1996）详解》标准。

2、水环境质量

建设项目的受纳水体长江（本项目评价段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。根据《2020年南京市环境状况公报》中内容：全市水环境质量持续优良，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良（III类及以上）断面比例100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。

3、声环境质量

建设项目位于南京市江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限公司塑料厂2PE装置区内，周边50m范围内无声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）试行》，不开展声环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目位于南京市江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限公司塑料厂2PE装置区界内，为技改项目，不新增用地，且用地范围内无生态环境

	<p>保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>建设项目不涉及电磁辐射。</p>				
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于南京市江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限公司塑料厂 2PE 装置区界内，根据现场勘查，厂界周边 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目位于南京市江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限公司塑料厂 2PE 装置区内，项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于南京市江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限公司塑料厂 2PE 装置区内，不新增用地。</p>				
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目仅产生无组织废气，厂界无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 中企业边界大气污染物浓度限值。具体标准值见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">污染物</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">无组织排放浓度限值（mg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），厂区内挥发性有机物无组织排放特别限值见表 3-9。</p>	污染物	无组织排放浓度限值（mg/m ³ ）	非甲烷总烃	4.0
污染物	无组织排放浓度限值（mg/m ³ ）				
非甲烷总烃	4.0				

表 3-9 大气污染物排放标准

污染物	排放特别限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意1次浓度值	

2、废水排放标准

本项目不新增员工，不涉及生产用水，无废水产生及排放。

3、噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)，具体限值见表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

营运期东侧、西侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准，南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类区标准，具体见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准来源
东侧、西侧、北侧	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准
南侧	4a	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类区标准

4、固体废物控制标准

本项目一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单,《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

总量控制指标

1、本项目污染物排放情况

本项目污染物排放总量见表 3-12。

表 3-11 本项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	VOCs（无组织）	0.3818	0	0.3818
废水	/	/	/	/
固废	一般固废	2.4 t/5a	2.4 t/5a	0
	危险废物	0.18t/5a	0.18 t/5a	0

本项目无组织排放总量在厂区内实现平衡。根据《关于 2#焦化装置密闭除焦改造项目环境影响报告表的批复》（宁环表复[2020]8 号），项目无组织大气污染物非甲烷总烃减排量 269.814t/a，本项目新增无组织有机废气排放量为 0.3818t/a，因此本项目无组织有机废气排放量从“2#焦化装置密闭除焦改造项目”减排量中获取，能够实现厂区内总量平衡。

2、全厂污染物排放情况

本项目建成后，增加无组织废气排放，不新增有组织废气、废水，固废经过处理后实现“零”排放，全厂污染物“三本账”核算见表 3-13。

表 3-13 项目建成后全厂污染物“三本账”核算（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目许可排放量	本次新增排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	排放增减量	
大气污染物	有组织	颗粒物	29.21448	/	/	29.21448	0
		SO ₂	51.3432	/	/	51.3432	0
		NO _x	72	/	/	72	0
		VOCs	48.4214	/	/	48.4214	0
	无组织	VOCs	73.884	0.3818	0	74.2658	+0.3818
水污染物	COD	59.740	/	/	/	/	
固废	一般固废	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	0	0	0	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目预计从2022年开工，2023年投产，施工地点位于塑料厂2PE装置尾气回收单元，利用现有厂区内的预留空地建设，施工阶段会产生废气、废水、噪声和固废。</p> <p>1.大气环境影响和保护措施</p> <p>建设项目在建设过程中，扬尘污染主要来源于：</p> <p>①建筑材料如水泥、石灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；</p> <p>②运输车辆往来造成地面扬尘；</p> <p>③施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。</p> <p>针对施工扬尘必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。主要措施有：</p> <p>①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；</p> <p>②运输车辆应完好，不应装载过满，要采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；</p> <p>③应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒，混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；</p> <p>④开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；</p> <p>⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。</p> <p>2. 水环境影响和保护措施</p>
----------------------------------	---

施工期产生的废水主要是施工人员的生活污水和施工废水。施工生活污水主要污染物包括：COD、SS、NH₃-N、TP 等，污染物浓度较低，施工废水主要污染物包括：COD、SS、石油类等，施工期间生活污水、施工废水均依托厂区内现有污水管网，经过有效处理后排放，对周边水体环境影响不大。

3.噪声环境影响和保护措施

本项目施工期噪声污染源主要是各类施工机械设备产生的噪声，声源强度65~95dB（A），项目施工过程中应加强管理，严格执行《南京市环境噪声污染防治条例》等相关管理制度，有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标。

4.固废环境影响和保护措施

施工期固体废弃物主要为施工期产生建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾，施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，若产生危险废物需委托具有资质的第三方处理，不得随意丢弃，生活垃圾委托环卫部门处理。

本项目施工过程中若有污染土壤，需立即停止施工，向环保部门汇报，并根据环保部门要求对污染土壤进行规范化处置。

综上，施工期产生的废气、废水、噪声、固体废物均得到有效处理、处置，施工期对环境的影响较小。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气

(1) 大气污染物产生及排放情况

本项目为技改项目，主要在 2PE 装置尾气回收单元增设 1 套深冷分离回收设施，项目运营过程，在设备、管线、阀门等连接处会产生少量有机废气的泄漏，产生无组织有机废气，参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》（HJ853-2017），设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物产生量核算按下列公式计算：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：E_{设备}—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点i的年运行时间，h/a，取8000；

e_{TOC,i}—密封点i的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表4-1；

WF_{VOCs,i}—流经密封点i的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WF_{TOC,i}—流经密封点i的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，本次计算，

WF_{VOCs,i}与WF_{TOC,i}比值取1；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见表4-2。

表 4-1 设备与管线组件 e_{TOC,i} 取值参数表

类型	设备类型	排放速率e _{TOC,i} / (kg/h/排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

表 4-2 设备与管线组件各密封点情况

序号	密封点类型		深冷分离回收设施密封点数量/个
1	阀门	气体	195
2		有机液体	5
3	法兰		230
4	泄压设备		6
5	连接件		2
运行时间 (h/a)			8000

按照设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物产生量计算公式计算，本项目无组织有机废气排放量为 381.792kg/a，约 0.3818t/a。

表 4-3 本项目无组织废气产排状况一览表

序号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	深冷回收设施区域	非甲烷总烃	0.3818	40(13.3m×3m)	6.7

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，南京扬子石油化工有限责任公司塑料厂编制了自行监测方案，本项目无组织污染源监测点位、监测因子及监测频次依托塑料厂现有自行监测方案，具体监测计划详见表 4-4。

表 4-4 本项目监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界	挥发性有机物	每季度一次
深冷回收设施区设备与管线组件动静密封点	挥发性有机物	每季度一次 (阀门、泄压设备等)
		每半年一次 (法兰及其他连接件、其他密封设备)

(2) 大气环境影响预测分析

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型 AERSCREEN，判定运营期大气环境影响评价等级。根据工程分析，建设项目涉及的废气排放源主要为深冷回收设施区域无组织排放有机废气非甲烷总烃。

1) 估算模型参数

建设项目估算模型参数见表 4-5。

表 4-5 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	9314685
最高环境温度		40.7℃
最低环境温度		-14℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否

	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

2) 污染源源强

根据工程分析, 建设项目的大气污染物排放源强见表 4-6。

表 4-6 主要废气污染源参数一览表 (面源)

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源 (m)			污染物排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长	宽	高	非甲烷总烃
深冷回收设施区域	118.785166	32.257187	22	13.3	3	6.7	0.0477

采用估算模型 AERSCREEN 预测建设项目废气无组织排放对周围大气环境的影响, 详见表 4-7。

表 4-7 AERSCREEN 估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准	C_{max} (μm^3)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
深冷回收设施区域	非甲烷总烃	4.0	95.916	4.7958	/

由表 4-7 计算结果可知, 建设项目 P_{max} 最大值为 4.7958%, 最大落地浓度 C_{max} 为 $95.916\mu\text{m}^3$ 。

厂区内深冷回收设施区域无组织排放执行《挥发性有机物无组织控制排放标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中特别排放限值, 由表 4-7 预测值可知, 最大落地浓度小于排放标准中任意 1 次浓度值, 因此本项目对周边环境影响较小。

2、废水

本项目为 2PE 尾气回收单元增设 1 套深冷分离回收设施, 不新增员工, 不涉及生产用水, 无废水产生及排放。

3、噪声产生及排放情况

本项目噪声源主要有膨胀机、泄压设备等, 对产生噪声的设备通过选择低噪声设备、基础减振、距离衰减等措施, 降低噪声对周围环境的影响, 项目噪声产生、治理及排放情况详见表 4-8。

表 4-8 主要噪声源强及拟采取的降噪措施 (单位: dB(A))

噪声源名称	数量(台/个)	单台设备噪声级	距最近厂界距离(m)	降噪措施	降噪量	降噪后声压级	持续时间(h)
泄压设备	6	85	W, 200	选择低噪声设备、基础减振、距离衰减等	25	60	8000
膨胀机	2	85	W, 200		25	60	

(2) 噪声达标情况分析

本项目高噪声设备主要为泄压设备、膨胀机等，噪声值在 85dB(A)左右。通过预测各噪声设备经降噪措施并经距离衰减，对厂界噪声的影响值来评述本项目噪声设备对周围环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的方法，预测模式均采用无指向性点声源的几何发散衰减公式进行预测，具体如下：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB (A)；

r——点声源到预测点的距离，m；

r₀——参考位置到声源的距离，m。

若已知点声源的倍频带声功率级 L_w 或 A 声功率级 (L_{AW})，且声源处于半自由声场时，上式简化成：

$$L_{p(r)} = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

各声源在预测点产生的声级的合成：

$$L_{Tp} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

厂界声源距厂界的距离见表 4-9。

表 4-9 各点声源距各厂界的距离表 (单位: dB(A))

噪声源名称	数量(台/个)	降噪后源强	距离m			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
泄压设备	6	60	1270	2810	470	1810

膨胀机	2	60	1270	2810	470	1810
-----	---	----	------	------	-----	------

由表 4-9 可知，本项目各噪声源距离厂界距离较远，通过选择低噪声设备，采取基础减振、距离衰减等措施，对厂界贡献值较小，可忽略不计。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，南京扬子石油化工有限责任公司塑料厂编制了自行监测方案，本项目噪声污染源监测点位、监测因子及监测频次依托塑料厂现有自行监测方案，具体监测计划详见表 4-10。

表 4-10 噪声排放污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
厂界外 1m，东侧、西侧、南侧、北侧	$L_{eq}(A)$	每季度一次

4、固体废物产生及排放情况

(1) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017) 和《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 的规定，对本项目产生的固体废物属性进行判定，判定依据及结果如表 4-11 所示。

表 4-11 本项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据	利用途径
1	废氢膜	氢膜回收	固态	膜、丁烯、异丁烯等	是	4.3-1)	交由资质单位处置
2	废珠光砂	深冷分离	固态	珠光砂	是	4.1-h)	送扬子石化一般固废第二填埋场处置

备注：判定依据源自《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017)中 4.3-1)：烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质；4.1-h)：因丧失原有功能而无法继续使用的物质。

(2) 危废判定

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)，判定该固体废物是否属于危险废物。最终汇总情况见表 4-12。

表 4-12 本项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	危废类别	判定依据
1	废氢膜	氢膜回收	是	HW49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]第 43 号）的要求，本项目危废汇总见表 4-13。

表 4-13 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/5a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	废氢膜	HW49	900-041-49	0.18	氢膜回收	固态	膜、丁烯、异丁烯等	丁烯、异丁烯等	5a	T/In	委托具有资质的第三方处理

(3) 固废产生情况汇总

建设项目固废产生情况见表 4-14。

表 4-14 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/5年)	产生周期
1	废氢膜	危险固废	氢膜回收	固态	丁烯、异丁烯等	T/In	HW49	900-041-49	0.18	5a
2	废珠光砂	一般工业固废	深冷分离	固态	珠光砂	/	/	49	2.4	5a

(4) 贮存方式及处置情况

本项目运营期产生的废氢膜收集贮存于烯烃厂危废中转库，定期交由资质单位进行处理。本项目产生的危废依托烯烃厂现有危废中转库，占地面积为 1459m²。危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，满足防渗要求。

建设项目危废为废氢膜，产生量为0.18t/5a，每5年更换一次。危险废物暂存应做好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(5) 环境管理要求

①一般固废和危险废物依托厂区现有仓库暂存，按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)中的要求设置环境保护图形标志。

②危险废物暂存作好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度，危险废物须委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染。

③一般工业废物送扬子石化一般固废第二填埋场进行处置，一般固废应按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，进行贮存和填埋处置。

5、地下水、土壤

本次评价在土壤、地下水污染途径、预防措施及跟踪监测要求对土壤、地下水进行评价。

(1) 污染防治原则

本项目污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、应急响应进行控制。

- ① 源头控制措施：主要包括实施清洁生产，减少污染物的产生和排放。设施装置区应采取防渗处理，防止泄漏液体下渗污染土壤、地下水。
- ② 分区防治措施：按重点防渗区、一般污染防治区和非污染区有区别的制定防渗措施。
- ③ 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 污染途径

污染物从污染源进入土壤、地下水所经过路径称为土壤、地下水污染途径，

土壤、地下水污染途径是多种多样的。本项目新增设备布置在塑料厂 2PE 装置区，不属于《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)中表 4.0.3、4.0.4、4.0.5 中重点污染防治区域，属于一般污染防治区域，需进行防渗处理。因此本项目在氢膜撬和冷箱撬设备基础周围设围堰，围堰高出基础上表面 150mm，围堰内设集水坑，集水坑的水通过地上管道排入现场排水沟。基础、围堰及集水坑采用抗渗混凝土，抗渗等级 P8。

(3) 预防措施

本项目地下水防治坚持“源头控制、分区防治”的原则，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)将装置区按一般防渗区要求进行防渗处理。

①简单防渗区：对于简单污染防治区，采取一般地面硬化即可。

②一般防渗区：对于一般污染防治区，需满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 防渗要求。

③重点防渗区：对于重点污染防治区，需满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 防渗要求。本项目防渗分区划分及防渗等级见下表：

表 4-16 本项目新增防渗设施表

防渗分区		防渗技术要求
一般防渗区	设施装置区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 防渗要求

(4) 跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，南京扬子石油化工有限公司塑料厂编制了自行监测方案，本项目位于 2PE 装置区，地下水、土壤污染源监测点位、监测因子及监测频次依托塑料厂现有自行监测方案，具体监测计划详见表 4-17。

表 4-17 土壤、地下水污染源监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
地下水	1C 塑料厂	石油类、化学需氧量、pH、氨氮、总镍、总镉、总汞、总锌、六价铬	每年一次
土壤	跟踪监测点位	pH 值、总砷、总镉、总铬、总铜、总铅、总汞、总镍、四氯化碳、氯仿、一氯甲烷、1,1-二氧乙烷、1,2-二氧乙烷、1,1-二氧乙烯、顺-1,2-二氧乙烯、	每年一次

反-1,2-二氯乙烯、二氧甲烷、1,2-二氧丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯类、苯胺类、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[α 、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物

4、生态

本项目位于南京扬子石油化工有限公司塑料厂 2PE 装置区内，不新增用地，不在国家级生态红线和江苏省生态管控区域范围内，无需设置生态保护措施。

5、环境风险

本项目涉及的风险物质为进料气中的有易燃易爆和有毒有害物质，包括：氢气、甲烷、乙烯、乙烷、丁烯、异丁烯、己烷。环境风险源主要为氢膜回收系统设备、深冷分离系统设备以及管道内的含烃有机废气，本项目环境风险事故主要考虑设备及管道内有机废气泄漏及火灾、爆炸引起的次生污染。

(1) 风险识别

本项目不涉及物料储存，风险物质最大储存量考虑各物质的最大在线量，本次涉及的危险物质及数量详见表 4-18。

表 4-18 项目危险物质及数量

序号	名称	CAS 号	在线量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	氢气	1333-74-0	0.0192	10	0.00192
2	甲烷	74-82-8	0.0450	10	0.00450
3	乙烯	74-85-1	1.0445	10	0.10445
4	乙烷	74-84-0	0.1784	10	0.01784
5	丁烯	25167-67-3	0.0872	10	0.00872
6	异丁烯	115-11-7	0.7321	10	0.07321
7	己烷	110-54-3	0.2880	10	0.02880

注：各组分在线量按照设备总容积 145.828 m³（氢膜回收系统 113.4 m³+深冷分离系统 32.428m³）与进料气各组分的浓度乘积折算；

经识别，Q 值为 0.2473，属于 Q<1 范围内，即判定本项目环境风险潜势为 I，故本项目风险评价工作等级为简单分析。

本项目环境风险识别结果详见表 4-19。

表 4-19 建设项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	氢膜及深冷回收系统	进料气（氢气、甲烷、乙烯、乙烷、丁烯、异丁烯、己烷）	泄漏、火灾爆炸	①泄漏挥发造成大气污染； ②火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放进入大气； ③消防废水或泄漏废液污染土壤及地下水、或地表水体。	大气、土壤、地下水
2	气体输送管线	进料气管网→深冷分离回收设施（本次改造部分）	进料气（氢气、甲烷、乙烯、乙烷、丁烯、异丁烯、己烷）	泄漏、火灾爆炸		

(2) 风险防范措施

1、泄漏事故

本项目发生泄漏的可能性主要为管道、设备故障情况下，液体或气体发生泄漏。泄漏事故的防范措施包括：

① 本项目装置区设置有地沟，事故情况下泄漏液体、消防废水均通过地沟收集，然后进入装置区污水收集池，经初步处理沉降，去除悬浮物后，通过压力管道送水厂净一污水处理装置；

②对工作人员进行安全卫生和环保教育，提高操作工作人员的技术水平和责任心，加强生产管理，严格规章制度，降低误操作引发事故的环境风险；

③采用优质的管材、设备等，定期检查，降低故障率。

从该项目的情况看，项目运营过程中严格管理，正确操作，正常情况下，发生大面积泄漏风险的几率很小。如果一旦发生大面积泄漏，建议该项目采取以下应急措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全处，并隔离污染区，严格限制出入；应急处理人员须佩带自给正压式呼吸器，穿消防防护服；尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

(2) 火灾及爆炸

由于含烃的进料气为可燃品，因此在生产过程中，操作不当等会有发生火灾及爆炸的风险。火灾、爆炸事故会直接危及员工生命财产安全。本项目风险

防范措施依托 2PE 装置区现有的风险防范措施，2PE 尾气回收单元已配备火灾报警、消防灭火设施，包括：2 台可燃气体检测仪、2 门高压消防炮、1 个消火栓、4 个灭火器箱（含 8 个灭火器 8kg）、3 个火灾报警按钮等。

事故情况下任何人发现火灾后均应立即向单位领导报告，报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况。单位领导立即组织现场值班人员、岗位人员用灭火器、消火栓组织灭火，尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离，并根据火势大小、严重程度决定是否调动厂区消防应急队伍或拨打 119 电话报警。

本项目实施过程中，应对照最新的政策和规范要求，及时更新突发环境事件应急预案，并注意与南京江北新材料科技园突发环境应急预案、江北新区突发环境事件应急预案的衔接关系，厂区须备齐应急物资，加强应急演练，成立突发环境事故应急小组，负责应急预案的启动和实施，负责组织突发环境事故的应急处置工作。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)
地表水环境	/	/	/	/
声环境	泄压设备、膨胀机等	Leq(A)	选用低噪声设备、基础减震、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般工业固废包括废珠光砂，危险废物包括废氢膜，废氢膜委托具有资质的第三方处理，废珠光砂送扬子石化一般固废第二填埋场填埋处置。			
土壤及地下水污染防治措施	地面采取防渗处理，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s 防渗要求			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>泄漏事故：①本项目装置区设置有地沟，事故情况下泄漏液体、消防废水均通过地沟收集，然后进入装置区污水收集池，经初步处理沉降、去除油污和悬浮物后，通过压力管道送水厂净一污水处理装置；②对工作人员进行安全卫生和环保教育，提高操作工作人员的技术水平和责任心，加强生产管理，严格规章制度，降低误操作引发事故的环境风险；③采用优质的管材、设备等，定期检查，降低故障率。</p> <p>火灾爆炸事故：本项目风险防范措施依托 2PE 装置区现有的风险防范措施，2PE 尾气回收单元已配备火灾报警、消防灭火设施，包括：2 台可燃气体检测仪、2 门高压消防炮、1 个消火栓、4 个灭火器箱（含 8 个灭火器 8kg）、3 个火灾报警按钮等。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目位于南京市江北新区新材料科技园南京扬子石油化工有限公司塑料厂现有 2PE 装置区界区内，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求；项目生产过程中产生的污染在采取有效的治理措施之后，对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状；本项目在落实风险防范措施的基础上，对周边环境产生的影响较小，环境风险水平可接受。因此，在建设项目做好各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度来讲，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	29.21448	29.21448	/	/	/	29.21448	0
	SO ₂	51.3432	51.3432	/	/	/	51.3432	0
	NO _x	72	72	/	/	/	72	0
	VOCs（有组织）	48.4214	48.4214	/	/	/	48.4214	0
	VOCs（无组织）	73.884	73.884	/	0.3818	/	74.2658	+0.3818
废水	COD	59.740	/	/	/	/	59.740	0
一般工业 固体废物	废分子筛	0（10.5）	/	/	/	/	0（10.5）	0
	废珠光砂	/	/	/	0（2.4）	/	0（2.4）	0
危险废物	聚乙烯废催化剂	0（26.316）	/	/	/	/	0（26.316）	0
	VA 废液	0（793.64）	/	/	/	/	0（793.64）	0
	废矿物油（含烷基铝）	0（36.14）	/	/	/	/	0（36.14）	0

	废吸附剂	0 (13.554)	/	/	/	/	0 (13.554)	0
	油泥	0 (14.733)	/	/	/	/	0 (14.733)	0
	废包装桶	0 (14.0284)	/	/	/	/	0 (14.0284)	0
	废氢膜	/	/	/	0 (0.18)	/	0 (0.18)	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称			
建设项目类别			
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成